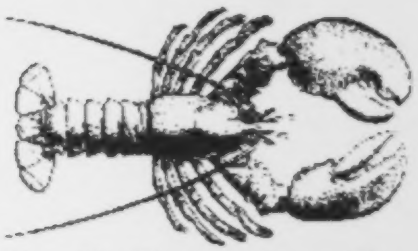
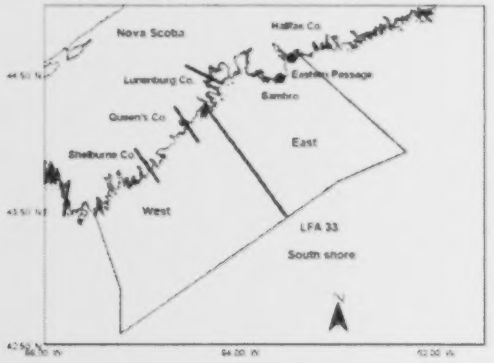
Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences

Maritimes Region **Stock Status Report 2004/038**



South Shore Nova Scotia Lobster (LFA 33)



Background

In the waters of South Shore Nova Scotia, lobsters take 7 – 9 years to reach the minimum legal size (MLS) of 82.5 mm carapace length (CL). Molting season is mid to late summer. Sexually immature males and females molt annually and sexually mature lobster less often. Molting results in increases in length of about 15% and in weight of about 50%.

The size at which 50% of female lobsters are mature is about 95 to 100mm CL. Mating typically occurs soon after the female has molted. The eggs mature within the female ovary until they are extruded to the underside of the tail the following summer. The eggs remain attached until hatching in July - August of the following year. The female then molts and begins the process again. This is the typical 2-year reproductive cycle.

The free-floating ("planktonic") larvae spend 4-6 weeks feeding and growing. Currents affect the distance planktonic larvae are transported from their location of hatching. Larval survival is known to be very low.

Lobsters settle to the ocean floor and for the first several years, lobsters remain in or near shelters to avoid being eaten. As they grow they move about and spend more time outside the shelter. When they reach the MLS they become new "recruits" to the fishery, and become catchable by lobster traps.

Management of the LFA 33 lobster fishery is based on effort, season, and size controls and restrictions on retention of berried females, v-notched lobster, and females with a missing claw (culls).

Summary

- Landings since the early 1980's have been higher than the previous 30 years.
- Voluntary v-notching, increasing the minimum legal size (MLS) from 81mm to 82.5mm, and release of lobsters missing claws (culls) were the management measures applied in LFA 33 in response to the Atlantic-wide four year management plan (1999-2003) implemented to double egg production per recruit.
- Legal sized lobster indicators were primarily positive or exhibited no change during the years of the management plan.
- Pre-recruit (sub-legal sized) lobster indicators exhibited no overall change or were negative during the years of the management plan.
- Berried female (larger than 50% size-at-maturity, >100mm) indicators were positive during the years of the management plan.
- Exploitation rate indicators declined during the years of the management plan.

- Positive legal size, berried female, and exploitation rate indicators were consistent with expectations from the management plan. Pre-recruit indicators were not expected to improve as a result of the management plan.

- Fall 2003 initial industry reports were that landings in Sambro and Eastern Passage were very poor. These areas were coincident with the eye of hurricane Juan. Other areas were similar to the fall of 2002 or above.

- The two major data sources that will contribute to improvements in interpreting current indicators are: (1) developing fishermen generated logbooks that include spatial catch and effort data, and (2) increasing the spatial coverage in Fishermen and Scientists Research Society (FSRS) trap programs.

The Fishery

LFA 33 extends from Cow Bay, Halifax County to Port La Tour, Shelburne County. Management of the LFA 33 lobster fishery is based on effort, season, and size controls and restrictions on retention of berried females, v-notched lobster, and females with a missing claw (culls). The trap limit has been 250 since 1968. The season has opened the last Monday in November and closed May 31 the following spring with small variations since 1900. There were about 720 licenses issued in the LFA 33 fishery in 2002-2003.

Distribution of Lobster License Types in LFA 33 During the 2002-2003 Fishery.

License Category	Number of licenses	Number of traps per license	Total Traps
A	625	250	156,250
B	61	75	4,575
Partnerships	32	375	12,000
Total	718		172,825

The following measures were applied in LFA 33 in response to the Atlantic-wide four-year plan implemented in 1997 and 1998 with the goal to double egg production per recruit:

1) A voluntary v-notching program was adopted in 1998.
2) Minimum legal size (MLS) increased from 81mm to 82.5mm in the fall of 1999, after the season opened.
   a) This increase in MLS did not take effect until the spring of 2000 and application was minimal.
   b) It became fully operational with the opening of the fall of 2000 season.
3) A requirement to release female one-clawed or no clawed lobster (culls) was introduced in the fall of 2002.

Reported Landings (metric tonnes) in LFA 33.

Season	Fall (Opening to end of Feb.)	Spring (Mar. 1 to May 31)	Total
1989-1990	1236	801	2037
1990-1991	1642	778	2420
1991-1992	1414	435	1849
1992-1993	1219	512	1731
1993-1994	1328	640	1968
1994-1995	949	446	1395
1995-1996	1446	379	1825
1996-1997	1565	302	1867
1997-1998	1472	632	2104
1998-1999	1419	743	2162
1999-2000	1671	626	2297
2000-2001	1657	864	2521
2001-2002	2120	633	2753

Landings for 2002-2003 season are too preliminary to report.

Resource Status

The Report of the Lobster Conservation Working Group (2001) recommended the development of indicators to evaluate the status of the stock and fishery. Stock indicators related to legal sizes, pre-recruits (sub-legal sized lobster), berried females, exploitation rate, distribution (prevalence), and temperature are used to evaluate the resource status. Fishermen and Scientists Research Society (FSRS) lobster recruitment traps provided much of

the data for these stock indicators. Size class definition for lobsters caught in these traps are provided below.

Fishermen and Scientists Research Society (FSRS) Defined Length-Classes.

Length-class	Size definition (mm)
1	< 51
2	51 - 60
3	61 - 70
4	71 - 75
5	76 - 80
6	81 - 90
7	91 -100
8	> 100

Landings and production in the western portion of LFA 33 are usually found to be higher than in the eastern portion. The status of the resource was evaluated with respect to this east – west division in LFA 33. The dividing line used in this report is the LaHave River. Statistical districts 18 to 26 (Port Clusters 1 to 6) are in the east and statistical districts 27 to 31 (Port Clusters 7 to 13) are in the west. This division has been examined for the purpose of understanding the lobster population dynamics in LFA 33 and not for providing separate management advice.

Industry comments provided below, acquired during workshops, informal conversations, and LFA 33 Advisory Committee meetings provide an important context for the quantitative indicators.

Industry comments obtained from workshops held between 2000 and 2002 include: Where bathymetry and habitat are suitable, fishing activity further from shore is increasing. This increase is predominately occurring in the western portion of LFA 33. These areas seem to expand the more they are fished. Larger lobsters are generally caught initially and then smaller lobsters. Smaller lobsters are now observed on all types of bottom, inside and outside of the headlands. In recent years there has been increased effort and increased difficulty in maintaining landings. The influence of temperature is important in determining fishing success and whether inside or outside grounds predominate. Urchins and green crabs appear to be increasing. Some commented on an increase in berried females during the late 1980's.

In advisory meetings and elsewhere the following comments were made regarding the two most recent seasons: The fall of 2002 was reported as very poor in all areas, but spring landings were among the best ever in some areas. Initial comments during the first two weeks of the fall of 2003 were that landings were below average in the west and seemed to improve moving east until the Sambro and Eastern Passage area where they were very poor. Sambro and Eastern Passage were coincident with the path of the eye of hurricane Juan on Sept. 29, 2003, which was about 7 weeks prior to the season opening. In the west, there were many comments about the increased numbers of berried females and pre-recruits. This did not seem to apply to the eastern part of the LFA.

Legal Size

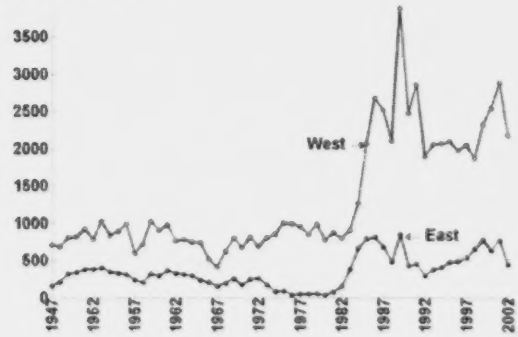
Indicators for evaluating the status of legal size lobsters in LFA 33 are based on historical landings, reported landings from purchase slips and mandatory logbooks, catch rates (kg/trap-haul) from voluntary logbooks maintained by 49 fishermen, and voluntary logbooks maintained by members of the Fishermen and Scientists Research Society (FSRS). Catch rates (numbers / trap-haul) of legal sized lobster caught in FSRS lobster recruitment project standardized traps were also used.

Landings are available by county since 1892. Queen's and Lunenburg counties are the only counties completely within LFA 33 and are the only areas where these long-term comparisons are possible. Landings since the early 1980's are the highest since the 1930's.

Landings (mt) by Calendar Year, Queen's and Lunenburg Counties Combined.

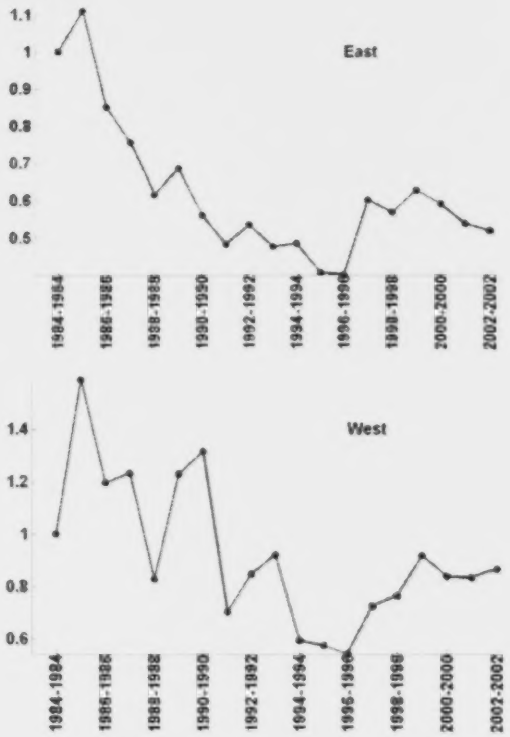
Landings have been available by Statistical District since 1947, these can be used to provide long-term east and west comparisons for LFA 33. Landings since the early 1980's have been higher than those from 1947 to 1980 in the east and west regions of LFA 33.

East and West LFA 33 Landings (mt) by Calendar Year.



Catch rates during the three years of the management plan were higher than the short-term (5 year) mean. This difference is the result of very low catch rates during the mid 1990's in the east and west areas of LFA 33. Catch rates, in the east and west, during the three years of the management plan were not different from the long-term (16 year) means.

Relative Change in East and West Catch Rates Standardized to the 1984-1985 Season.



Most indicators of legal sized lobster were generally positive or exhibited no change during the management plan.

Legal Size Indicator Status 2000-2001 to 2002-2003 Compared to 1999-2000.

Indicator	East	West
Landings : Calendar year 2000 to 2001		
Compared to 10 yr mean	**Positive**	**Positive**
Compared to 50 yr mean	**Positive**	**Positive**
Landings: Season 2000-2001 to 2001-2002		
Compared to 10 yr mean	**Positive**	**Positive**
Catch rates: Voluntary Log cpue (kg/th)		
Compared to 5 yr mean	**Positive**	**Positive**
Compared to 16 yr mean	No change	No change
Catch rates: Voluntary Log combined with FSRS Log		
Compared to 5 yr mean	Positive	Positive
Compared to 16 yr mean	No change	No change
Catch rates: FSRS numbers / trap-haul 2000-2001 to 2002-2003 compared to 1999-2000		
FSRS Size 6	*Negative*	***Positive***
FSRS Size 7	No change	***Positive***
FSRS Size 8	No change	No change

Pre-recruits

Most indicators of pre-recruits were negative or exhibited no overall change from the pre-management plan year.

Pre-recruit Indicator Status, FSRS Numbers/Trap-haul (2000-2001 to 2002-2003 Compared to 1999-2000).

Indicator	East	West
FSRS Size 1	No change	*Negative*
FSRS Size 2	No change	*Negative*
FSRS Size 3	No change	*Negative*
FSRS Size 4	No change	No change
FSRS Size 5	*Negative*	No change

Berried Females

Berried females, larger than the 50% size-at-maturity (FSRS Size 8), catch rates have increased in the east and west since the management plan was implemented.

Berried Female Indicator Status, FSRS Numbers / Trap-haul 2000-2001 to 2002-2003 Compared to 1999-2000 and from Voluntary Logbook Compared to 5 yr Mean.

Indicator	East	West
FSRS Size 4	*Negative*	*Negative*
FSRS Size 5	***Positive***	No change
FSRS Size 6	No change	***Positive***
FSRS Size 7	***Positive***	No change
FSRS Size 8	***Positive***	***Positive***
Berried females from voluntary logbook	***Positive***	***Positive***

Exploitation

Two exploitation rates were examined. The first, called the strict exploitation rate is defined as the percentage or proportion of the exploitable population caught during a fishing season.

However, regulations that increase the minimum legal size can result in a smaller exploitable population and therefore increase the exploitation rate, even if catch is constant. As a consequence, a second exploitation rate was examined, called the extended exploitation rate. The extended exploitation rate is defined as the proportion or percentage of the number in the exploited population plus the number in some non-exploited portion of the population. The extended exploitation rate allows a consistent base population to be compared between years that is independent of size regulation changes.

All estimated exploitation rates declined, a positive response, during the years of the management plan. Effort, as measured by boats reported in logbooks, remained stable during the years of the management plan.

Exploitation Indicator Status 2000-2001 to 2002-2003 Compaed to 1999-2000.

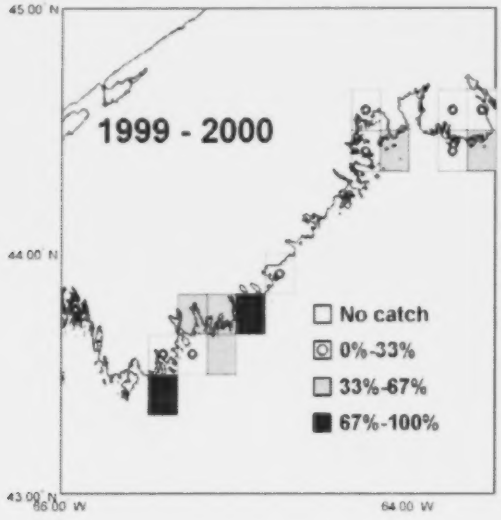
Indicator	East	West
Effort (reported boats)		
Fall	No change	No change
Spring	No change	No change
Fall and Spring	No change	No change
Extended exploitation rate: Change-in-ratio		
Males FSRS Size 6	***Positive***	***Positive***
Females FSRS Size 6	***Positive***	***Positive***
Strict exploitation rate: Change-in-ratio		
Males FSRS Size 6	***Positive***	***Positive***
Females FSRS Size 6	***Positive***	***Positive***
Females FSRS Size 7	***Positive***	***Positive***

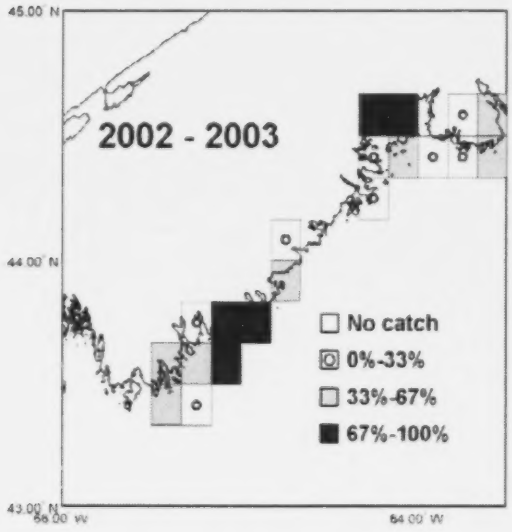
Distribution (Prevalence)

Catch rates (numbers / trap-haul) by FSRS size group were used to derive distribution (prevalence) based indices by 10 minute square and season. Individual square and season catch rates were assigned to percentile categories based on all seasons combined. Indicators were judged to be positive if the number of squares with catch rates in the 67% to 100% percentile category was higher in each of the seasons from 2000 - 2001 to 2002 - 2003 than the 1999 - 2000 season.

Distribution indicators of legal size lobster were positive for FSRS size 7 recruitment trap lobster, but no change was found for FSRS sizes 6 and 8.

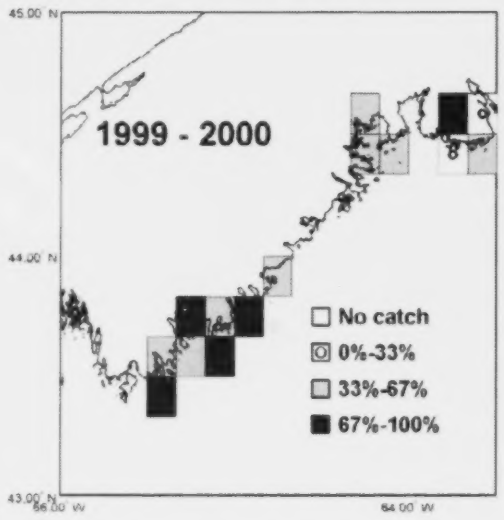
FSRS Size 7 Numbers / Trap-haul

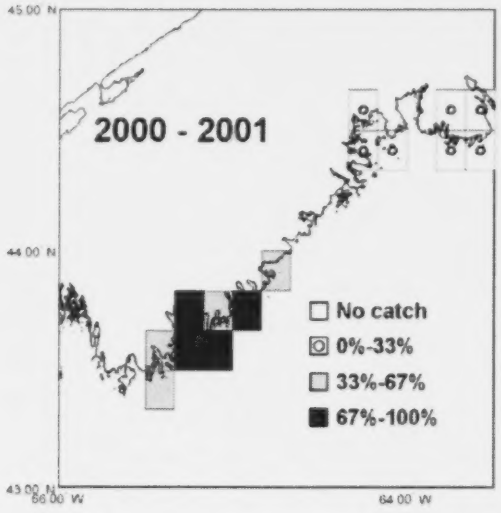




Pre-recruit distribution indicators were generally negative in the east and exhibited no change in the west.

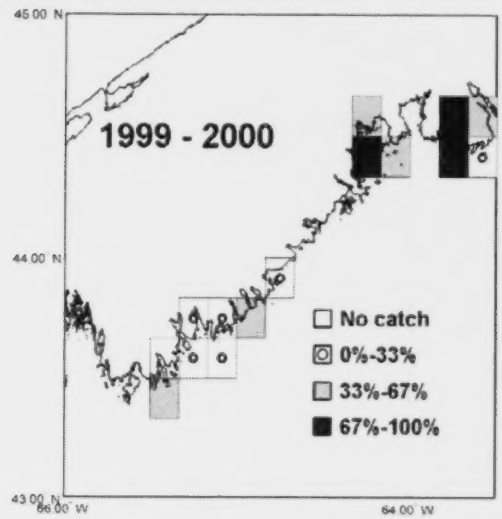
FSRS Size 5 Numbers / Trap-haul

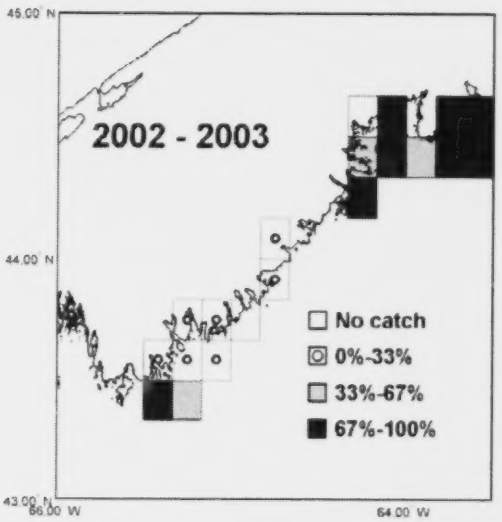




Numbers of berried females were converted to numbers of eggs according to published area-specific fecundity relationships. Spatial distribution indicators of egg distributions are positive. Egg indicators are higher in the east than the west.

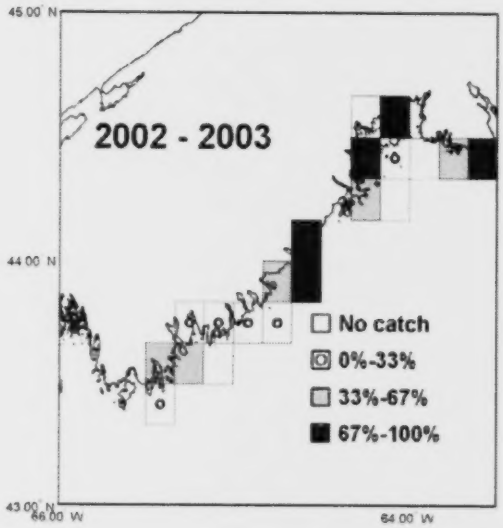
FSRS Egg Numbers / Trap-haul





Commercial trap sampling by FSRS members supports the importance of the east as a spawner area and identifies an additional area along the east - west dividing line that is also important.

FSRS Commercial Trap Egg Numbers / Trap-haul



Distribution (Prevalence) Indicator Status, FSRS Numbers / Trap-haul 2000-2001 to 2002-2003 Compared to 1999-2000 by 10 Minute Square.

Indicator	East	West
Legal Sizes		
FSRS Size 6	*No change*	*No change*
FSRS Size 7	***Positive***	***Positive***
FSRS Size 8	*No change*	*No change*
Pre-recruits		
FSRS Size 1	**Negative**	**Negative**
FSRS Size 2	**Negative**	*No change*
FSRS Size 3	**Negative**	*No change*
FSRS Size 4	*No change*	*No change*
FSRS Size 5	**Negative**	*No change*
Berried females		
Eggs	***Positive***	***Positive***

Ecosystem

Temperature from the FSRS recruitment trap project provides seasonal temperature regimes.

Temperatures have been cooler during the spring in the east since the year preceding the management plan. For other seasons in the east, and for all seasons in the west there have been no consistent temperature trends.

Ecosystem Indicator Status, Temperature 2000-2001 to 2002-2003 Compared to 1999-2000.

Indicator	East	West
Fall	*No difference*	*No difference*
Winter	*No difference*	*No difference*
Spring	**Cooler**	*No difference*

Effects of Management Measures

Initial expected positive effects were an increase in catch rates of lobster between 90 to 100mm (FSRS size 7), berried females, and a decline in extended exploitation rate.

Changes consistent with these expectations are positive changes in overall catch rates compared to previous 5 year means, FSRS size 7 lobster indicators, berried female indicators in east and west, and declines in exploitation rates of the groups affected by the MLS change.

The detection of long-term effects on the fishery, from increased egg production, will have to wait until the progeny of lobster initially affected by the management plan enter the fishery at 7-9 years old. Industry reports that participation in v-notching berried females has ranged from 10% to 50%. The effect of releasing culls may be limited because lobsters with claws exhibiting any growth are considered to be clawed and may be retained. Growth may occur between fall and spring and culls released in the fall may be caught in the spring. V-notching culls would increase the effectiveness of this measure.

The following below from the 1998 SSR (DFO, 1998), describes the relative effect of increasing MLS from 81mm to the indicated size, releasing lobster within a specified size range (Window), releasing lobster above a specified size, and v-notching at the specified rate. The management measures applied to LFA 33 likely produced a 25% to 30% increase in egg production per recruit compared to the 100% goal.

Relative Effect (0% to 100%) of Various Management Measures in Increasing Egg Production per Recruit.

Min. Size	Window	Max. Size	% v-notch	Relative Effect
83			0	18
83			15	24
84			0	30
81	110 –120		0	45
84	110 –120		0	95
81	117 -127		0	25
85	117 -127		0	100
81		120	0	40
84		120	0	90
81		127	0	20
86		127	0	90

Recommended Stock Indicators

The most accurate conclusions regarding stock status and the effects of management will come from indicators that combine information on relative abundance and distribution.

The two major data sources that will contribute to improvements in interpreting indicators of relative abundance and distribution are:

1) Fishermen generated logbooks of catch and effort including improvements by:
   a) Increasing participation
   b) Reporting on the spatial distribution of catch and effort
2) The FSRS trap programs including improvements by:
   a) Increasing the area of the population covered by fixed location recruitment traps by adding participants in areas not currently sampled
   b) Collecting recruitment trap type-data from commercial traps.

The specific indicators that should be continued and further developed are:

1) Pre-recruit indicators - catch rates of various sizes based on the FSRS traps.

2) Legal indicators – catch rates from index logs, mandatory logs, and FSRS traps.
3) Berrried female indicators – catch rates from FSRS traps, at-sea samples, and logbooks.
4) Exploitation indicators – change-in-ratio estimates and length-class composition.
5) Prevalence or spatial distribution indicators – spatial catch rates from index logs, mandatory logs, and FSRS traps. Participation and spatial coverage in these programs should be expanded where necessary.
6) Ecosystem indicators – continue with temperature data in FSRS traps. Investigate collecting data at fixed depths along the coast.

The increased occurrence of soft lobster has been an issue in recent years. There are many hypotheses concerning the cause of increases in soft lobster, including too many lobster, double molt, delayed molt, and poor food supply. In order to distinguish between these hypotheses, data on the occurrence and spatial distribution of lobster condition needs to be collected. This data collection needs to occur routinely and not just in years of concern.

Sources of Uncertainty

The inability to obtain timely landings data increased the uncertainty in assessing stock status. Data from voluntary logbooks and FSRS project participants were the only sources of information for stock status indicators for the 2002-2003 season. These voluntary programs need to be maintained to compensate for the uncertain delivery timeframe of official statistics.

Lobster abundance is believed to be the main cause of changes in fishery landings from year to year, but annual changes in catchability likely contribute to variability.

Annual temperature variability has likely influenced relative catch rate indicators. A method for including temperature effects in index models needs to be developed in order to provide indicators that more closely reflect changes in abundance.

Ecosystem considerations are not taken explicitly into account when assessing and advising on lobster fisheries. Methods for identifying and incorporating ecosystem effects need to be pursued, and would include the effects of predation, food sources, other fisheries, other species, invasive species, and environmental effects.

In several of the analyses presented, wide confidence limits result from low sample sizes. Increased industry participation in voluntary logbook and trap sampling programs will reduce these uncertainties.

Exploitation rate estimates using the change-in-ratio method are most robust when the unexploited and exploited groups have a similar life-history and are from narrow and adjacent size groups. As these differences increase, it is more likely that some of the key assumptions, for example, that the catchability ratio remains constant over the season, will be violated. Research on relative catchabilities of different sizes and life-history status of lobster is needed to evaluate the degree to which key assumptions are met.

The FSRS data has been extensively used in this assessment. While its original intent was to measure only recruitment, it appears to have many other uses and may provide good indicators of other size groups as well. Comparing FSRS recruitment trap data to indicators obtained by similar methods with commercial traps will help determine the best program for developing trap-based indicators.

Stock structure and linkages within and outside of LFA 33 during the planktonic larval stage are not well understood.

Size-at-maturity estimates are based on studies from the 1980's. There is uncertainty as to whether maturity has changed and up to date estimates are warranted.

Long-term changes in lobster distribution could affect interpretation of abundance trends. Expanding the spatial aspects of all data sets is needed in order to detect changes in lobster distribution.

Outlook

In the short-term, negative recruitment indicators indicate that catch rates and legal size indicators may not be as positive for the next few years as they were for the most recent years. However, fishermen comments during fall 2003 fishing indicate that berried females and recruits are increasing in the west.

In the long-term, positive indicators for berried females indicate that prospects 7 to 9 years from now, assuming current conditions remain the same, are positive. The total number of legal trips will be reduced during this period as a number of B licenses are expected to retire over the next ten years.

The MLS is one or two molts below the 50% size-at-maturity. The consequences of this are that more than 60% of lobsters are harvested before they reproduce. Ensuring that sufficient numbers of large lobsters are able to reproduce will be the biggest challenge to ensuring that long-term management goals are met.

Management Considerations

Improving mandatory logbooks by collecting spatial distribution of catch and effort is essential. These landings data need to be available in a more timely and accurate manner, in a structured database.

The FSRS recruitment trap program should be supported and expanded where possible.

The relative indicators discussed in this document are currently the primary tool used to evaluate the lobster fishery and populations. Increasing industry participation in the data collection of indicators and review of their trends will improve lobster science and management in LFA 33.

For more Information

Contact:

Ross Claytor
Invertebrate Fisheries Division
Science Branch
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, NS B2Y 4A2

Tel: 902 426-4721
Fax: 902 426-1862
E-Mail:ClaytorR@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Claytor, R. 2004. Stock indicators for LFA 33 with respect to management changes implemented in 2000. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2004/071.

DFO, 1998. Eastern and South Shore Nova Scotia Lobster LFAs 31-33. DFO Sci. Stock Status Rep. C3-60(1998).

This report is available from the:

Maritime Provinces
Regional Advisory Process
Fisheries and Oceans Canada
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

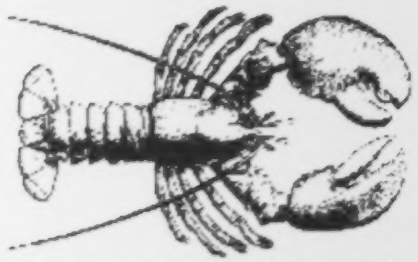
Phone number: 902-426-7070
Fax Number: 902-326-5435
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4913 (printed)
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2004

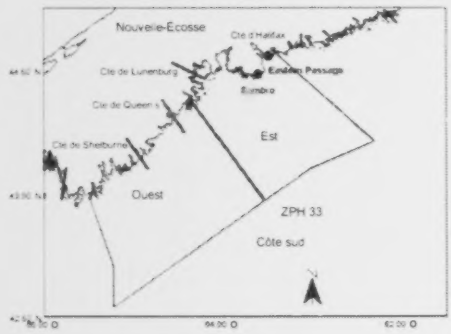
La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct Citation for this Publication:

DFO, 2004. South Shore Nova Scotia Lobster (LFA 33). DFO Science Stock Status Report 2004/038.



Homard de la côte sud de la Nouvelle-Écosse (ZPH 33)



Renseignements de base

Dans les eaux de la côte sud de la Nouvelle-Écosse, il faut au homard de 7 à 9 ans pour atteindre la taille minimale réglementaire (TMR), qui est de 82,5 mm de longueur de carapace (LC). La mue a lieu entre le milieu et la fin de l'été. Les mâles et femelles qui n'ont pas encore atteint la maturité sexuelle muent une fois l'an, tandis que les homards à maturité muent moins souvent. La mue se traduit par un gain d'environ 15 % en longueur et de 50 % en poids.

La taille à laquelle 50 % des homards femelles sont matures est d'environ 95 mm à 100 mm de LC. L'accouplement a lieu en général peu de temps après la mue des femelles. Les oeufs viennent à maturité à l'intérieur de l'ovaire de la femelle; l'été suivant, ils sont expulsés sous la queue, à laquelle ils demeurent attachés jusqu'à l'éclosion, qui survient en juillet ou août de l'année suivante. La femelle mue ensuite et le processus recommence. Tel est l'habituel cycle de reproduction de 2 ans.

Les larves (planctoniques) flottent librement pendant quatre à six semaines, pendant lesquelles elles se nourrissent et grossissent. La distance sur laquelle elles sont transportées depuis le lieu de leur éclosion dépend des courants. On sait que leur survie est très basse.

Après s'être implanté sur le fond et pendant ses quelques premières années, le homard demeure dans son abri ou à proximité de celui-ci, pour éviter d'être mangé. À mesure qu'il grossit, il se déplace et passe plus de temps hors de son refuge. Quand il atteint la TMR, il est « recruté » à la pêche et peut être capturé par les casiers à homard.

La gestion de la pêche du homard dans la ZPH 33 est fondée sur des restrictions concernant l'effort et la saison de pêche ainsi que la taille des prises et sur l'interdiction de garder les femelles oeuvées, les homards porteurs d'une encoche en V et les femelles auxquelles il manque une pince (amputées).

Sommaire

- Depuis le début des années 1980, les débarquements sont supérieurs à ceux des 30 années précédentes.
- Le marquage volontaire par encoche en V, la hausse de la taille minimale réglementaire (TMR), qui est passée de 81 mm à 82,5 mm, et la remise à l'eau des homards auxquels il manque une pince (amputés) ont été les mesures de gestion appliquées dans la ZPH 33, suite à l'adoption d'un plan de gestion de quatre ans (1999-2003) à l'échelle de l'Atlantique qui visait à doubler la ponte par recrue.
- Les indicateurs concernant les homards de taille réglementaire ont été pour l'essentiel positifs ou ont présenté peu de changement durant les années d'application du plan de gestion.
- Les indicateurs concernant les prérecrues (homards de taille inférieure à la TMR) ont présenté peu de changement ou ont été négatifs durant les années d'application du plan de gestion.
- Les indicateurs concernant les femelles oeuvées (taille à la maturité 50 % >100 mm) ont été positifs durant les années d'application du plan de gestion.

- Les indicateurs du taux d'exploitation ont diminué durant les années d'application du plan.

- Les indicateurs positifs au sujet de la taille réglementaire, des femelles oeuvées et du taux d'exploitation étaient conformes à ce qui était escompté dans le plan de gestion. On ne s'attendait pas à ce que ce dernier se traduise par une amélioration des indicateurs concernant les prérecrues.

- Selon les premiers rapports de l'industrie sur la pêche de l'automne 2003, les débarquements à Sambro et Eastern Passage étaient très bas. Ces zones se trouvaient en plein dans l'œil de l'ouragan Juan. Dans les autres zones, les débarquements étaient comparables ou supérieurs à ceux de l'automne 2002.

- Les données qui contribueront à des améliorations des indicateurs de l'abondance relative et de la distribution viendront principalement : 1) des journaux de bord établis par les pêcheurs et contenant des données spatiales sur les prises et sur l'effort, et 2) de l'extension de la portée spatiale des relevés au casier de la Fishermen and Scientists Research Society (FSRS).

La pêche

La ZPH 33 va de Cow Bay, dans le comté d'Halifax, à Port La Tour, dans le comté de Shelburne. La gestion de la pêche dans cette zone est fondée sur des restrictions concernant l'effort et la saison de pêche ainsi que la taille des prises et sur l'interdiction de garder des femelles oeuvées, les homards porteurs d'une encoche en V et les femelles auxquelles il manque une pince (amputées). Le nombre maximal de casiers est de 250 depuis 1968. Depuis 1900, la saison a débuté le dernier lundi de novembre et a pris fin au printemps suivant, avec quelques légères variations certaines années. On dénombrait environ 720 permis dans la ZPH 33 en 2002-2003.

Distribution des permis de pêche du homard dans la ZPH 33 durant la pêche de 2002-2003.

Catégorie de permis	Nombre de permis	Nombre de casiers par permis	Nombre total de casiers
A	625	250	156 250
B	61	75	4 575
Partenariats	32	375	12 000
Total	718		172 825

Les mesures suivantes ont été appliquées dans la ZPH 33, suite à la mise en œuvre (en 1997 et 1998) du plan de gestion de quatre ans à l'échelle de l'Atlantique, vi ant à doubler la ponte par recrue :

1) Un programme volontaire de marquage par encoche en V a été adopté en 1998.
2) La taille minimale réglementaire (TMR) a été augmentée, de 81 mm à 82,5 mm, en automne 1999, après l'ouverture de la saison.
   a) Cette hausse de la TMR n'est pas entrée en vigueur avant le printemps 2000 et elle a été alors de faible portée.
   b) La hausse a été pleinement appliquée avec l'ouverture de la saison de l'automne 2000.
3) En automne 2002, la remise à l'eau des femelles n'ayant qu'une pince ou pas de pince du tout (amputées) est devenue obligatoire.

Débarquements déclarés (tonnes métriques) dans la ZPH 33.

Saison	Automne (de l'ouverture de la pêche à la fin de février)	Printemps (du 1er mars au 31 mai)	Total
1989-1990	1 236	801	2 037
1990-1991	1 642	778	2 420
1991-1992	1 414	435	1 849
1992-1993	1 219	512	1 731
1993-1994	1 328	640	1 968
1994-1995	949	446	1 395
1995-1996	1 446	379	1 825
1996-1997	1 565	302	1 867
1997-1998	1 472	632	2 104
1998-1999	1 419	743	2 162
1999-2000	1 671	626	2 297
2000-2001	1 657	864	2 521
2001-2002	2 120	633	2 753

Les chiffres des débarquements de la saison 2002-2003 sont trop préliminaires pour être présentés ici.

État de la ressource

Dans le rapport du Groupe de travail sur la conservation du homard (2001), on recommandait l'élaboration d'indicateurs pour évaluer l'état du stock et de la pêche. Les indicateurs de l'état du stock concernant les homards de taille réglementaire, les précrues (homards de taille inférieure à la taille réglementaire), les femelles oeuvées, le taux d'exploitation, la distribution et la température servent à évaluer l'état de la ressource. Une bonne partie des donnée de ces indicateurs de l'état du stock proviennent des prises des casiers d'échantillonnage du recrutement de la Fishermen and Scientists Research Society (FSRS). Les catégories de taille des homards capturés dans ces casiers sont définies ci-après.

Définition des catégories de longueur de la Fishermen and Scientists Research Society (FSRS).

Catégorie	Longueur (mm) correspondante
1	< 51
2	51 – 60
3	61 – 70
4	71 – 75
5	76 – 80
6	81 – 90
7	91 –100
8	> 100

Les débarquements et la production sont habituellement plus élevés dans la partie ouest de la ZPH 33 que dans la partie est de la zone. L'état de la ressource a été évalué selon cette division est-ouest de la zone. On se sert ici comme ligne de démarcation de la rivière LaHave. Les districts statistiques 18 à 26 (groupes de ports 1 à 6) sont situés à l'est et les districts statistiques 27 à 31 (groupes de ports 7 à 13) à l'ouest. Cette division a été utilisée dans le but de comprendre la dynamique de la population de homard de la ZPH 33 et non de fournir des avis scientifiques distincts.

Les commentaires de l'industrie présentés ci-après, qui provenaient d'ateliers, de conversations officieuses et des réunions du Comité consultatif de la ZPH 33, fournissent un contexte important pour les indicateurs quantitatifs.

Voici certains commentaires formulés par l'industrie lors d'ateliers tenus entre 2000 et 2002 : Quand les conditions du fond et l'habitat sont favorables, l'activité de pêche plus loin des côtes s'intensifie. Cette accroissement se produit surtout dans la partie ouest de la ZPH 33. Plus ils sont exploités, plus ces secteurs de pêche semblent s'étendre. En général, on y capture d'abord des gros homards, puis des homards plus petits. On observe maintenant ces petits homard sur tous les types de fond, en deçà et au-delà des caps. Ces dernières années, on a assisté a une hausse de l'effort et il a été plus difficile de maintenir les débarquements. La

température joue un rôle important quand il s'agit de déterminer quel sera le succès de la pêche et si celle-ci se déroulera surtout sur les fonds de pêche de l'intérieur ou sur ceux de l'extérieur. L'abondance des oursins et des crabes verts semble augmenter. Certaines personnes ont signalé une hausse du nombre de femelles oeuvées à la fin des années 1980.

Dans les réunions de comités consultatifs et ailleurs, les commentaires suivants ont été formulés au sujet des deux dernières saisons : La pêche de l'automne 2002 a été très mauvaise dans tous les secteurs, d'après les indications des pêcheurs, mais les débarquements de printemps étaient parmi les meilleurs à ce jour dans certains secteurs. Selon les commentaires reçus dans les deux premières semaines de l'automne 2003, les débarquements étaient inférieurs à la moyenne dans l'ouest et ils semblaient aller en s'améliorant vers l'est jusqu'à la région de Sambro et d'Eastern Passage, où ils étaient très mauvais. Il faut dire que Sambro et Eastern Passage se trouvaient dans l'œil de l'ouragan Juan qui a soufflé le 29 septembre 2003, soit environ 7 semaines avant le début de la saison. Dans l'ouest, de nombreux pêcheurs ont signalé un nombre accru de femelles oeuvées et de prérecrues. Cela ne semblait pas être le cas dans l'est de la ZPH.

Taille réglementaire

Les indicateurs servant à évaluer l'état de la population de homards de taille réglementaire dans la ZPH 33 sont fondés sur les débarquements historiques, les débarquements déclarés d'après les bordereaux d'achat et les journaux de bord obligatoires, et sur les taux de prises (kg/casier levé) des journaux de bord tenus volontairement par 49 pêcheurs ainsi que par les membres de la Fishermen and Scientists Research Society (FSRS). On a aussi utilisé les taux de prises (nombre/casier levé) des homards de taille réglementaire capturés dans les casiers standardisés utilisés par la FSRS pour échantillonner le recrutement.

On dispose de données sur les débarquements par comté depuis 1892. Les comtés de Queens et de Lunenburg sont les deux seuls qui se trouvent entièrement dans la ZPH 33 et ils représentent les seules régions pour lesquelles des comparaisons à long terme sont possibles. Les débarquements obtenus à partir des années 1980 sont les plus élevés depuis les années 1930.

Débarquements (tm) par année civile dans les comtés de Queens et de Lunenburg combinés.

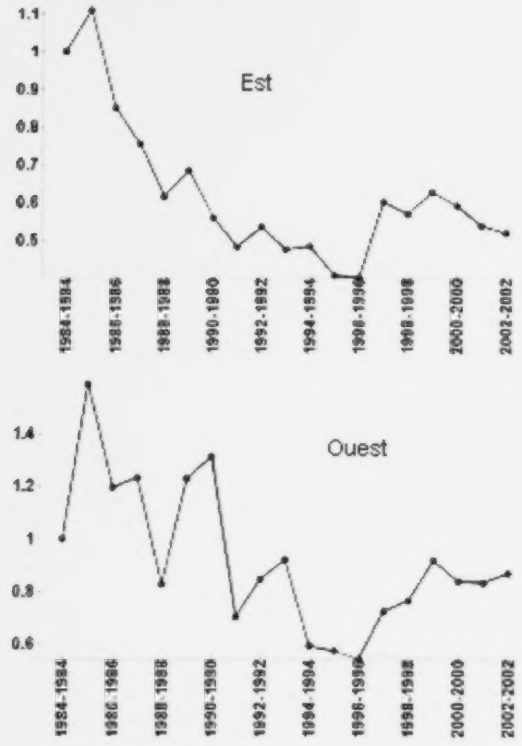
On dispose des débarquements par district statistique depuis 1947, qui permettent de faire des comparaisons à long terme entre l'est et l'ouest de la ZPH 33. Depuis les années 1980, les débarquements sont plus élevés que ceux de 1947 à 1980 dans les secteurs est et ouest de la ZPH 33.

Débarquements (tm) dans l'est et l'ouest de la ZPH 33 par année civile.

Les taux de prises au cours des trois années du plan de gestion ont été plus élevés que la moyenne à court terme

(5 ans). Cette différence est le résultat des très faibles prises obtenues dans l'est et l'ouest de la ZPH 33 au milieu des années 1990. Au cours des trois années qui ont suivi l'entrée en vigueur du plan de gestion, les taux de prises dans l'est et dans l'ouest n'ont pas été différents de la moyenne à long terme (16 ans).

Changement relatif dans les taux de prises normalisés dans l'est et dans l'ouest jusqu'à la saison 1984-1985.



La plupart des indicateurs sur le homard de taille réglementaire ont été généralement positifs ou n'ont pas présenté de changement durant les années d'application du plan de gestion.

Indicateurs concernant les homards de taille réglementaire de 2000-2001 à 2002-2003 par rapport à 1999-2000.

Indicateur	Est	Ouest
Débarquements par année civile – 2000-2001		
Par rapport à la moyenne sur 10 ans	**Positif**	**Positif**
Par rapport à la moyenne sur 50 ans	**Positif**	**Positif**
Débarquements par saison – 2000/2001-2001/2002		
Par rapport à la moyenne sur 10 ans	**Positif**	**Positif**
Taux de prises : PUE (kg/cl) selon les journaux de bord volontaires		
Par rapport à la moyenne sur 5 ans	**Positif**	**Positif**
Par rapport à la moyenne sur 16 ans	Pas de changement	Pas de changement
Taux de prises selon les journaux de bord volontaires et ceux de la FSRS combinés		
Par rapport à la moyenne sur 5 ans	Positif	Positif
Par rapport à la moyenne sur 16 ans	Pas de changement	Pas de changement
Taux de prises de la FSRS – Nombre par casier levé de 2000/2001 à 2002/2003 par rapport à 1999/2000		
Taille 6 de la FSRS	*Négatif*	***Positif***
Taille 7 de la FSRS	Pas de changement	***Positif***
Taille 8 de la FSRS	Pas de changement	Pas de changement

Prérecrues

La plupart des indicateurs applicables aux prérecrues étaient négatifs ou ne présentaient pas de changement par rapport aux années ayant précédé l'entrée en vigueur du plan de gestion.

Indicateur des prérecrues selon la FSRS – Nombre par casier levé de 2000/2001 à 2002/2003 par rapport à 1999/2000

Indicateur	Est	Ouest
Taille 1 de la FSRS	Pas de changement	*Négatif*
Taille 2 de la FSRS	Pas de changement	*Négatif*
Taille 3 de la FSRS	Pas de changement	*Négatif*
Taille 4 de la FSRS	Pas de changement	Pas de changement
Taille 5 de la FSRS	*Négatif*	Pas de changement

Femelles oeuvées

Les taux de prises de femelles oeuvées de taille supérieure à la taille à la maturité 50 % (taille 8 de la FSRS) ont augmenté dans l'est et dans l'ouest depuis l'entrée en vigueur du plan de gestion.

Indicateur concernant les femelles oeuvées d'après les données de la FSRS sur le nombre par casier levé de 2000/2001 à 2002/2003 par rapport à 1999/2000 et les données des journaux de bord volontaires par rapport à la moyenne sur 5 ans

Indicateur	Est	Ouest
Taille 4 de la FSRS	*Négatif*	*Négatif*
Taille 5 de la FSRS	***Positif***	Pas de changement
Taille 6 de la FSRS	Pas de changement	***Positif***
Taille 7 de la FSRS	***Positif***	Pas de changement
Taille 8 de la FSRS	***Positif***	***Positif***
Femelles oeuvées d'après les journaux de bord volontaires	***Positif***	***Positif***

Exploitation

On a examiné deux taux d'exploitation. Le premier, appelé taux d'exploitation strict, est défini comme étant le pourcentage (ou proportion de la population exploitable qui est capturé durant une saison de pêche.

Toutefois, une réglementation qui accroît la taille minimale réglementaire peut se traduire par une plus petite population exploitable et donc par un taux d'exploitation accru, même si les prises sont constantes. Par conséquent, on a examiné un deuxième taux d'exploitation, appelé le taux d'exploitation élargi. Le taux d'exploitation élargi est défini comme étant la proportion ou le pourcentage du nombre de homards dans la population exploitée plus le nombre de homard dans certaines parties non exploitées de la population. Le taux d'exploitation élargi permet de comparer une base constante de la population d'année en année, indépendamment des changements de réglementation sur la taille.

Tous les taux d'exploitation estimés ont diminué, ce qui est une répercussion positive, au cours des années d'application du plan de gestion. L'effort, d'après les bateaux indiqués dans les journaux de bord, est resté stable pendant les années où le plan était en vigueur.

Indicateurs de l'exploitation de 2000-2001 à 2002-2003 par rapport à 1999-2000.

Indicateur	Est	Ouest
Effort (n^{tre} de bateaux indiqué)		
Automne	Pas de changement	Pas de changement
Printemps	Pas de changement	Pas de changement
Automne et printemps	Pas de changement	Pas de changement
Taux d'exploitation élargi : Variation du rapport		
Mâles de la taille 6 de la FRSR	***Positif***	***Positif***
Femelles de la taille 6 de la FSRS	***Positif***	***Positif***
Taux d'exploitation strict : Variation du rapport		
Mâles de taille 6 (FSRS)	***Positif***	***Positif***
Femelles de la taille 6 de la FSRS	***Positif***	***Positif***
Femelles de la taille 7 de la FSRS	***Positif***	***Positif***

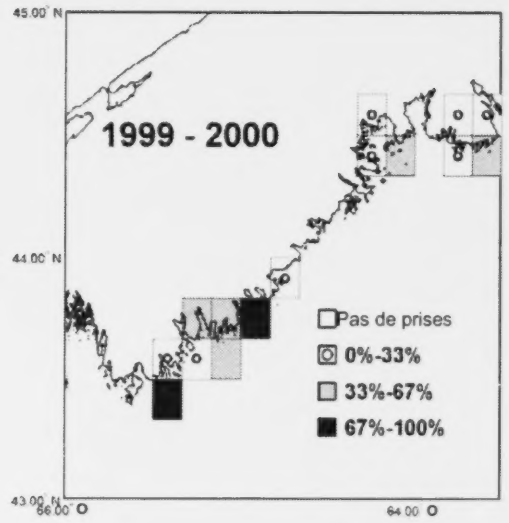
Distribution (incidence)

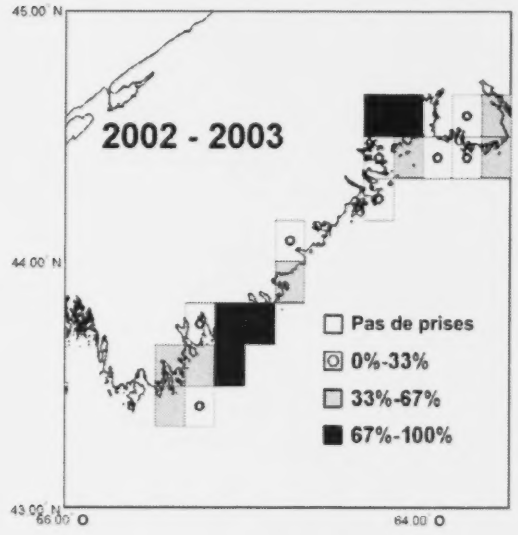
Les taux de prises (nombre par casier levé) par catégorie de taille de la FSRS ont servi à établir des indices de la distribution (incidence) par carré de dix minutes et par saison. Les taux de prises par carré et par saison ont été classés dans des tranches de percentiles fondées sur toutes les saisons combinées. Les indicateurs ont été jugés positifs si le nombre de carrés dont les taux de prises se situaient dans la tranche des percentiles de 67 % à 100 % était plus élevé durant chaque saison de 2000/2001 à 2002/2003 que durant la saison 1999/2000.

Les indicateurs de la distribution des homards de taille réglementaire étaient positifs pour ce qui est du homard se

classant dans la taille 7 de la FSRS selon le relevé au casier sur les recrues et ils étaient inchangés pour ce qui est du homard des tailles 6 et 8 de la FSRS.

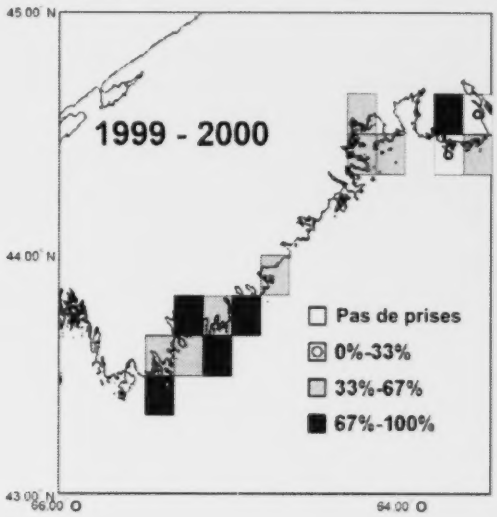
Nombre de homards de la taille 7 de la FSRS par casier levé.

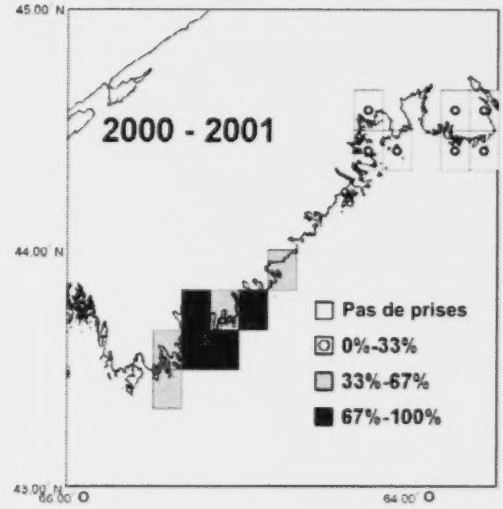




Les indicateurs de la distribution des prérecrues étaient en général négatifs dans l'est et ne présentaient pas de changement dans l'ouest.

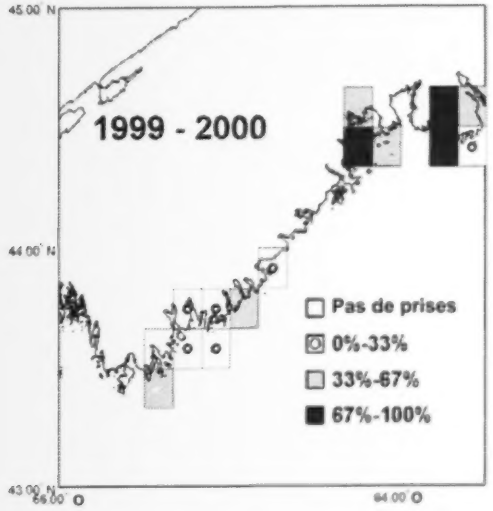
Nombre de homards de la taille 5 de la FSRS par casier levé.

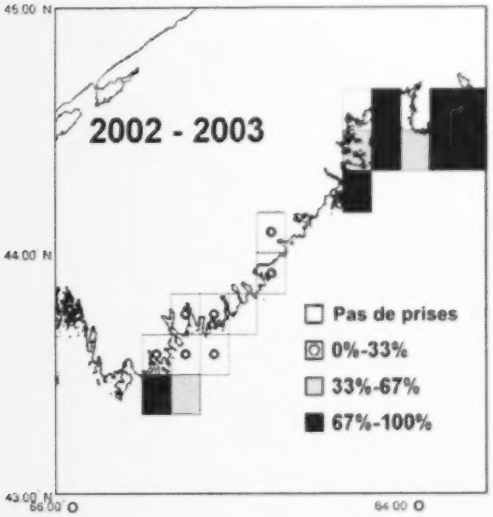




Le nombre de femelles oeuvées a été converti en nombre d'œufs selon les rapports de fécondité par zone publiés. Les indicateurs de la distribution spatiale des œufs sont positifs. Les indicateurs concernant les œufs sont plus élevés dans l'est que dans l'ouest.

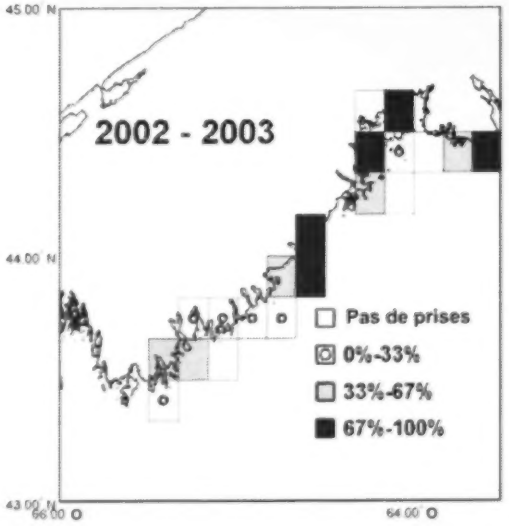
Nombre d'œufs par casier levé (FSRS).





Il ressort de l'échantillonnage aux casiers de pêche commerciale par les membres de la FSRS que la partie est de la ZPH a un rôle important comme frayère et qu'il existe long de la ligne de démarcation est-ouest un autre secteur qui est également important.

Nombre d'œufs par casier levé dans la pêche commerciale par des membres de la FSRS.



Indicateur de la FSRS sur la distribution (incidence) d'après le nombre par casier levé dans des carrés de 10 minutes de 2000/2001 à 2002/2003 par rapport à 1999/2000.

Indicateur	Est	Ouest
Homards de taille réglementaire		
Taille 6 de la FSRS	*Pas de changement*	*Pas de changement*
Taille 7 de la FSRS	***Positif***	***Positif***
Taille 8 de la FSRS	*Pas de changement*	*Pas de changement*
Prérecrues		
Taille 1 de la FSRS	**Négatif**	**Négatif**
Taille 2 de la FSRS	**Négatif**	*Pas de changement*
Taille 3 de la FSRS	**Négatif**	*Pas de changement*
Taille 4 de la FSRS	*Pas de changement*	*Pas de changement*
Taille 5 de la FSRS	**Négatif**	*Pas de changement*
Femelles oeuvées		
Œufs	***Positif***	***Positif***

Écosystème

Les températures observées dans le cadre de l'échantillonnage du recrutement au casier par la FSRS reflètent les régimes de température saisonniers.

Les températures ont été plus basses dans l'est au printemps depuis l'année ayant

précédé l'entrée en vigueur du plan de gestion. Pour ce qui est des autres saisons dans l'est et de toutes les saisons dans l'ouest, il n'y a pas eu de tendances cohérentes de la température.

Indicateur de l'écosystème – Températures de 2000/2001 à 2002/2003 par rapport à 1999/2000.

Indicateur	Est	Ouest
Automne	*Pas de différence*	*Pas de différence*
Hiver	*Pas de différence*	*Pas de différence*
Printemps	**Plus bas**	*Pas de différence*

Effets des mesures de gestion

Les effets positifs initiaux attendus étaient une augmentation des taux de prises des homards de 90 to 100 mm (taille 7 de la FSRS), une augmentation des femelles oeuvées et un déclin du taux d'exploitation élargi.

Conformément à ces attentes, on observe des changements positifs dans les taux de prises généraux par rapport aux moyennes précédentes sur 5 ans, dans les indicateurs concernant les homards de la taille 7 de la FSRS et dans les indicateurs des femelles oeuvés à l'est et à l'ouest, ainsi que des baisses des taux d'exploitation des groupes touchés par le changement de TMR.

Pour déterminer les effets à long terme de l'augmentation de la ponte sur la pêche, il faudra attendre que la progéniture des premiers homards touchés par le plan de gestion arrivent dans la pêche aux âges 7-9. L'industrie signale que la participation au marquage par encoche en V des femelles oeuvées s'est située entre 10 % et 50 %. L'effet de la remise à l'eau des homards amputés est peut-être limité, dans la mesure où les homards dont les pinces présentent une quelconque croissance sont considérés comme des homards à pinces, pouvant être gardés. Or, cette croissance peut survenir entre l'automne et le printemps, si bien que des homards amputés remis à l'eau en automne peuvent être capturés au printemps. Le marquage par encoche en V des homards amputés augmenterait l'efficacité de cette mesure.

Les données suivantes provenant du RES de 1998 (MPO, 1998), décrivent l'effet relatif d'une hausse de la TMR de 81mm à la taille indiquée, de la remise à l'eau du homard se situant dans une fourchette de tailles donnée, de la remise à l'eau du homard dépassant une taille donnée et du marquage par encoche en V dans la proportion indiquée. Les mesures de gestion appliquées à la ZPH 33 ont vraisemblablement produit une hausse de 25 % à 30 % de la ponte par recrue, comparativement à l'objectif de 100 %.

Effet relatif (de 0 % à 100 %) de diverses mesures de gestion sur l'accroissement de la ponte par recrue.

Taille min.	Fourchette de tailles	Taille max.	% de marquage par encoche en V	Effet relatif
83			0	18
83			15	24
84			0	30
81	110 –120		0	45
84	110 –120		0	95
81	117 -127		0	25
85	117 -127		0	100
81		120	0	40
84		120	0	90
81		127	0	20
86		127	0	90

Indicateurs recommandés de l'état du stock

Les conclusions les plus exactes au sujet de l'état du stock et des effets de la gestion viendront d'indicateurs qui combinent l'information sur l'abondance relative et l'information sur la distribution.

Les données qui contribueront à des améliorations des indicateurs de l'abondance relative et de la distribution viendront principalement :

1) des journaux de bord établis par les pêcheurs et contenant des données sur les prises ainsi que sur l'effort et des améliorations obtenues à cet égard grâce à :
   a) une participation accrue des pêcheurs;
   b) des données sur la distribution spatiale des prises et de l'effort;
2) des programmes d'échantillonnage au casier de la FSRS et des améliorations obtenues à cet égard grâce à :
   a) un accroissement de l'étendue de la population visée par les casiers d'échantillonnage mouillés dans des lieux fixes, par l'ajout de participants dans les secteurs qui ne sont pas actuellement échantillonnés;
   b) la collecte, au moyen des casiers de la pêche commerciale, de données semblables à celles qui proviennent des casiers d'échantillonnage du recrutement.

Indicateurs à conserver et mettre au point :
1) Indicateurs sur les prérecrues : taux de prises des homards de diverses tailles dans les casiers de la FSRS.
2) Indicateurs sur les homards de taille réglementaire : taux de prises d'après les journaux des pêcheurs-repères, les journaux obligatoires et les prises des casiers de la FSRS.
3) Indicateurs sur les femelles oeuvées : taux de prises dans les casiers de la FSRS et d'après l'échantillonnage en mer ainsi que les journaux de bord.
4) Indicateurs de l'exploitation : estimations de la variation dans le rapport et composition selon la catégorie de longueurs.
5) Indicateurs de l'incidence ou de la distribution spatiale : taux de prises spatiaux d'après les journaux de bord des pêcheurs-repères, les journaux de bord obligatoires et les casiers de la FSRS. Étendre la participation et la portée spatiale si nécessaire.
6) Indicateurs de l'écosystème - Continuer à recueillir des données de température avec les casiers de la FSRS. Déterminer si les données sont obtenues à des profondeurs fixes le long de la côte.

La présence accrue de homards à carapace molle a été problématique ces dernières années. De nombreuses hypothèses ont été formulées quant aux causes de cette augmentation des homards à carapace molle, notamment une trop grande abondance de homards, une double mue, une mue retardée et un approvisionnement alimentaire insuffisant. Pour faire la part entre ces hypothèses, on a besoin de recueillir des données sur l'incidence et la distribution du homard selon sa condition. Cette collecte de données doit être régulière et non simplement limitée aux années où la situation est préoccupante.

Sources d'incertitude

L'incapacité d'obtenir à temps des données sur les débarquements a accru la difficulté à évaluer l'état du stock. Les données provenant des journaux de bord volontaires et des participants au relevé de la FSRS étaient les seules sources d'information sur les indicateurs de l'état du stock pour la saison 2002-2003. Ces participations volontaires doivent être maintenues pour compenser l'absence de certitude quant à l'obtention des statistiques officielles en temps voulu.

On croit que l'abondance du homard est la principale cause des changements dans les débarquements de la pêche d'une année à l'autre, mais il est probable que des changements annuels dans l'effort et la capturabilité contribuent aussi à la variabilité.

La variabilité des températures annuelles a vraisemblablement influencé les indicateurs des taux de prises relatifs. Il est essentiel de trouver un moyen d'inclure les effets de la température dans les modèles d'indice pour obtenir des indicateurs qui reflètent de plus près les changements dans l'abondance.

Il n'est pas tenu compte explicitement des considérations relatives à l'écosystème

dans l'évaluation des pêches de homard et la formulation d'avis à ce sujet. Il y a lieu d'étudier des moyens d'y intégrer les effets de la pêche sur l'écosystème, dont les effets de la prédation, des sources alimentaires, des autres pêches, des autres espèces et des espèces envahissantes ainsi que les effets environnementaux.

Dans plusieurs des analyses présentées, la petite taille des échantillons se traduit par de vastes limites de confiance. Une participation accrue de l'industrie à la tenue volontaire de journaux de bord et aux programmes d'échantillonnage au casier réduira ces incertitudes.

Les estimations du taux d'exploitation fondées sur la méthode de la variation dans le rapport sont plus solides quand le groupe de référence et le groupe exploité ont un cycle biologique similaire et proviennent de fourchettes de tailles étroites et adjacentes. Au fur et à mesure que les différences dans ces paramètres augmentent, il est plus probable que certaines des hypothèses essentielles, p. ex. l'hypothèse selon laquelle le rapport de capturabilité resterait constant au fil de la saison, seront transgressées. Des recherches sur les capturabilités relatives des homards de différentes tailles et sur le cycle biologique du homard sont nécessaires pour déterminer dans quelle mesure ces hypothèses sont vérifiées.

Les données de la FSRS ont été largement utilisées dans la présente évaluation. Bien qu'initialement elles étaient destinées à mesurer uniquement le recrutement, elles semblent avoir de nombreuses autres utilités et peuvent fournir de bons indicateurs pour d'autres groupes de tailles également. Une comparaison des données obtenues dans le relevé au casier sur le recrutement réalisé par la FSRS et d'indicateurs provenant de méthodes comparables, mais faisant appel aux casiers des pêcheurs commerciaux, contribuera à déterminer quel est le meilleur programme pour élaborer des indicateurs fondés sur les captures au casier.

On connaît mal la structure du stock et les liens qu'entretient ce dernier à l'intérieur et à l'extérieur de la ZPH 33 au stade de larve planctonique.

Perspectives

À court terme, les indicateurs négatifs du recrutement révèlent qu'au cours des quelques prochaines années les taux de prises et les indicateurs concernant les homards de taille réglementaire ne seront peut-être pas aussi positifs qu'ils l'étaient dernièrement. Toutefois, d'après les commentaires formulés par les pêcheurs durant la pêche de l'automne 2003, les femelles oeuvées et les recrues sont en hausse dans l'ouest.

À long terme, les indicateurs positifs concernant les femelles oeuvées dénotent des perspectives favorables d'ici 7 à 9 ans, si les conditions actuelles restent inchangées. Le nombre total de sorties réglementaires sera réduit dans la période considérée, car on devrait assister au retrait d'un certain nombre de permis B au cours des dix prochaines années.

La TMR se situe à une ou deux mues sous la taille à la maturité 50 %. Cela signifie que plus de 60 % des homards sont capturés avant de se reproduire. Le plus grand défi pour la réalisation des objectifs de gestion à long terme consistera à faire en sorte qu'un nombre suffisant de grands homards se reproduisent.

Considérations de gestion

L'amélioration des journaux de bord obligatoires par la collecte de données spatiales sur les prises et l'effort est essentielle. Il faut également que ces données de débarquement soient accessibles plus tôt et de manière plus précise par l'intermédiaire d'une base de données structurée.

Le programme d'échantillonnage du recrutement au casier de la FSRS devrait

être appuyé et étendu dans la mesure du possible.

Les indicateurs relatifs discutés dans le présent document sont actuellement l'outil principal utilisé pour évaluer la pêche du homard et les populations de ce dernier. Une plus grande participation de l'industrie à la collecte de données sur les indicateurs et l'examen de leurs tendances amélioreront les connaissances scientifiques sur le homard de la ZPH 33 et la gestion de sa population.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Ross Claytor
Division des invertébrés
Direction des sciences
Institut océanographique de Bedford
C.P. 1006
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2

Tél. : 902 426-4721
Fax : 902 426-1862
Courriel : ClaytorR@mar.dfo-mpo.gc.ca

Bibliographie

Claytor, R. 2004. Stock indicators for LFA 33 with respect to management changes implemented in 2000. MPO, Secr. can. éval. sci. , Doc. rech. 2004/071.

MPO, 1998. Homard des côtes est et sud de la Nouvelle Écosse (ZPH 31-33). MPO – Sciences, Rapp. état stocks C3-60(1998).

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Fax : 902-426-5435
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet :www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2004

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2004. Homard de la côte sud de la Nouvelle-Écosse (ZPH 33). MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks 2004/038.